

186. Victor Gernhardt: Ueber eine Vorrichtung zur Verhütung des Siedeverzuges.

(Eingegangen am 7. April; vorgetragen in der Sitzung von Hrn. W. Will.)

Der zuerst von E. Beckmann angewandten Vorrichtung, das Sieden stark stossender Flüssigkeiten zu erleichtern, liegt die Idee zu Grunde, eine Ueberhitzung der ganzen Flüssigkeitsmenge durch partielle Ueberhitzung und dadurch bedingte Störung des thermischen Gleichgewichts zu verhüten. E. Beckmann erreicht diesen Zweck durch einen dicken Platinstift, der in den Boden des Siedegefässes eingeschmolzen ist. Die Vorrichtung functionirt exact, und hat sich ihre Anwendung bei den Beckmann'schen Siedeapparaten zur Moleculargewichtsbestimmung, zu welchen ein ungemein ruhiges und gleichmässiges Sieden unbedingt erforderlich ist, bestens bewährt. Es tritt das Sieden an dem die Wärme besser leitenden Metalle zuerst ein; die auf Siedetemperatur erhitzten Flüssigkeitstheilchen kommen in Bewegung, steigen auf, geben ihre Wärme ab und kehren in kreisförmig-radialer Bahn zur Wärmequelle zurück. Der Umstand, dass die zur Dampfbildung nöthige Ueberhitzung von einem Punkte, der gleichzeitig den Mittelpunkt der Heizfläche bildet, erfolgt, bewirkt eine äusserst gleichmässige Bewegung der Flüssigkeit. Spritzen, Stossen und ähnliche Erscheinungen eines unregelmässigen Siedens sind vollständig ausgeschlossen.

Der Vorrichtung kann nur der Vorwurf gemacht werden, dass sie der Kosten wegen sich nicht allgemein auf Siedegefässe jeder Art anwenden lässt, und dass die Verbindung des Platinstiftes mit dem Glase der Gefässwand eine zu unsichere ist. Die Ausdehnungscoefficienten des Platins und des Glases sind zu verschiedene, so dass bei schneller Erwärmung resp. Abkühlung die Stifte häufig herauspringen. Diesem Mangel der sonst so vorzüglichen Einrichtung hat E. Beckmann dadurch abzuhelfen gesucht, dass er das Metall nicht direct in das Glas einschmelzen, sondern ein elastisches Zwischenmaterial die beiden heterogenen Elemente verbinden liess. Zu diesem Zwecke eignet sich das rothe Jenaer Einschmelzglas in hervorragendem Maasse. Seine Zähigkeit sichert den Platinstift vor dem Herauspringen bei plötzlichem Temperaturwechsel.

Bei Arbeiten mit derartig construirten Siedegefässen machte ich die Beobachtung, dass das Sieden nicht mehr vom Platinstift, sondern allein vom rothen Glase ausging. Die auf den ersten Blick überraschende Erscheinung musste offenbar darin ihren Grund haben, dass das rothe Einschmelzglas die Wärme ausserordentlich viel besser leitet, als das gewöhnliche Apparatenglas, und wegen seiner im Verhältniss zu der des Platinstiftes grösseren Masse die Wirkung des Metalles noch zu übertreffen vermag.

War diese Vermuthung richtig, so mussten Siedegefäße mit einem in den Boden eingeblasenen kurzen Stifte aus dem angeführten Glase genau so functioniren, wie die Beckmann'schen mit dem Platinstift armirten Gefäße. Zahlreiche Versuche haben nun in der That gezeigt, dass das rothe Glas für sich allein vollständig die Aufgabe des Platinstiftes zu erfüllen vermag; das theure Platin lässt sich mit Erfolg durch das billige rothe Einschmelzglas ersetzen. Es ist somit die Möglichkeit geboten, mit minimalen Mehrkosten Koch- und Siedegeräthe für Laboratoriums- und technische Zwecke zu construiren, welche die grossen Vorzüge der Beckmann'schen Platinstiftgefäße haben, ohne deren Mängel — hoher Preis und Gefahr des Auspringens — zu theilen.

Nach einem eingesandten Probekolben haben mir die HH. Max Kaehler & Martini, Berlin W, Wilhelmstrasse 50 solche Apparate (deutsches Gebrauchsmuster No. 23719) hergestellt, deren Ausführung meine vollkommene Zufriedenheit erregte.

Pabianice, Russ. Polen, im April 1894.

187. W. Dieckmann: Ueber ein ringförmiges Analogon des Ketipinsäureesters.

[Vorläufige Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der Akademie der Wissenschaften zu München.]

(Eingegangen am 9. April.)

Wie vor Kurzem mitgetheilt ¹⁾, findet bei Behandlung des Adipinsäureäthers und Pimelinsäureäthers mit Natrium in glatter Weise Ringschluss unter Bildung von β -Ketonsäureäthern statt. Weitere Versuche haben nun ergeben, dass auch beim Korksäureäther bei dieser Reaction Ringbildung — wenn auch weit weniger glatt — eintritt, dass sie jedoch beim Glutarsäureäther und Sebacinsäureäther ganz ausbleibt.

Die Ansicht, dass diese Verhältnisse in der räumlichen Lagerung der Atome begründet sind, findet erneute Bestätigung in der Beobachtung, dass der beim Glutarester allein ausbleibende Ringschluss leicht eintritt, wenn durch Vermittlung von Oxalester Gelegenheit zur Bildung eines Fünfringes gegeben wird.

Die Einwirkung von Natriumäthylat auf ein Gemisch von Glutarsäureester und Oxalester vollzieht sich schon beim Erwärmen auf

¹⁾ Diese Berichte 27, 102.